Deutscher Bundestag **Drucksache 14/5869**

14. Wahlperiode 06. 04. 2001

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Bärbel Sothmann, Dr. Gerhard Friedrich (Erlangen), Ulrich Adam, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der CDU/CSU – Drucksache 14/5592 –

Förderung der TSE-Forschung (BSE, Scrapie, Creutzfeldt-Jakob-Krankheit und verwandte Prionenkrankheiten)

Die BSE-Krise in Europa, die ersten BSE-Fälle und der Zusammenbruch des Rindfleischmarktes in Deutschland und das vermehrte Auftreten einer neuen Form der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit in Großbritannien – dem „BSE-Mutterland“ – haben deutlich gemacht, dass nur die Forschung Antworten auf die vielen offenen Fragen geben und die Basis für effektive Maßnahmen zur BSE-Bekämpfung und einen effektiven und wissenschaftlich begründeten Verbraucherschutz bilden kann.

Der Forschungsbedarf ist groß, insbesondere was die Ursachen der Krankheit, Art und Struktur des Erregers, Diagnostik, Übertragungswege, Verbreitung, Sicherheit von Lebensmitteln und Therapiemöglichkeiten betrifft.

An vielen Forschungseinrichtungen in Deutschland und in Europa werden bereits seit Jahren Forschungsprojekte im Zusammenhang mit BSE, Scrapie, Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJK und die neue Form vCJK) und verwandten Krankheitsformen aus dem Bereich der Transmissiblen Enzephalopathien (TSE) durchgeführt. Beteiligt sind Hochschulen, Einrichtungen der Ressortforschung und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen.

Allerdings gibt es keine Übersicht, wer, wann und mit welcher Finanzierung bisher zu welchen Ergebnissen gelangt ist, und wie die Forschungsaktivitäten national und europaweit koordiniert werden.

Zahlreiche Wissenschaftler fordern eine erhebliche Aufstockung der Mittel für die Forschungsförderung und wenden sich gegen eine voreilige generelle Ökologisierung der Landwirtschaft, wie sie die Bundesregierung als Allheilmittel propagiert, da dies wissenschaftlich nicht begründet werden kann.

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Bildung und Forschung vom 5. April 2001 übermittelt.

Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

1. Wie viele und welche TSE-Forschungsprojekte hat die Bundesregierung von 1990 bis 1998 gefördert, und in welcher Höhe wurden dafür Projektmittel ausgegeben (Projektförderung aufgeschlüsselt nach Jahren)

   a) im Bereich Ernährung, Landwirtschaft und Forsten,

   b) im Bereich Gesundheit,

   c) im Bereich Forschung und Technologie bzw. Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie?

2. Wie lauten die entsprechenden Angaben für die Jahre 1999 und 2000?

3. Wie viele und welche TSE-Forschungsvorhaben wurden im Zuständigkeitsbereich der Bundesregierung von 1990 bis 1998 durchgeführt und in welcher Höhe wurden dafür Haushaltsmittel ausgegeben (institutionelle Förderung aufgeschlüsselt nach Jahren)

   a) im Bereich der Ressortforschung des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten,

   b) im Bereich der Ressortforschung des Bundesministeriums für Gesundheit,

   c) in den Instituten der Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren?

Die beiliegende Tabelle der laufenden und bisherigen TSE-Forschung in Deutschland, listet alle mit öffentlichen Mitteln geförderten Forschungsprojekte deutscher Wissenschaftler auf. Es werden Informationen zu Thema, Projektleiter, Laufzeit und Förderer aufgeführt. Die Liste ist nach thematischen Schwerpunkten (Diagnostik; Epidemiologie und klinische Implikationen; Übertragbarkeit, Pathogenese und funktionelle Analyse des Prion Proteins; Therapie- und Präventionsforschung; Risikoabschätzung und -minimierung; Service- und Infrastrukturprojekte) gegliedert.

Im Rahmen der Projektförderung des BMBF wurde im Gesundheitsforschungsprogramm seit 1994 bis 2001 ein interdisziplinärer Forschungsverbund zu TSE mit insgesamt 9,7 Mio. DM gefördert. Weiterhin wird im Rahmen dieses Programms das „Deutsche Referenzzentrum ZNS“ (brain net) mit insgesamt 8,5 Mio. DM (1999 bis 2003) unterstützt. In brain net werden Gewebematerialien von an neurodegenerativen Erkrankungen verstorbenen Patienten archiviert und der Wissenschaft zu Forschungszwecken zur Verfügung gestellt. Proben von Creutzfeldt-Jakob-Patienten werden hier berücksichtigt. Weiterhin wurden Einzelprojekte zur Diagnostik von TSE-Erkrankungen im Rahmen anderer Fachprogramme des BMBF (Biotechnologie, Laserforschung) mit insgesamt 1,8 Mio. DM gefördert.

Auch Aktivitäten und Expertise der lebenswissenschaftlich orientierten Helmholtz-Zentren sind für die TSE-Forschung relevant. Diese Zentren verfügen über ein umfangreiches Kompetenzangebot z. B. in Bioinformatik, Proteinchemie und der Etablierung von Tiermodellen in der Maus. Dies wird insbesondere in Kooperation mit Partnern, die über unterschiedliche Expertise – hier im Zusammenhang mit TSE – verfügen, eingebracht werden. Denkbare Ansatzpunkte sind dabei strukturbiologische Untersuchungen – beispielsweise spezielle Aspekte von Proteinfaltung bzw. -missfaltung – und Untersuchungen zu beteiligten Mechanismen im Verlauf der Pathogenese.

Im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) wird TSE-Forschung in der Bundesforschungs-

anstalt für Viruskrankheiten der Tiere mit Hauptsitz auf der Insel Riems betrieben. Es handelt sich hierbei um eine Ressortforschungseinrichtung, der die zur Erfüllung ihrer Aufgaben erforderlichen Stellen und Mittel aus dem Haushalt des BMVEL zugewiesen werden.

Für TSE/BSE-Forschung wurden aus dem Haushalt des BMVEL in den Jahren 1993 bis 2000 rd. 5,3 Mio DM aufgewendet (ohne Drittmittelprojekte). Innerhalb der Ressortforschung des BMVEL wurde zum 1. Januar 2001 das Institut für neue und neuartige Tierseuchenerreger der Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere errichtet, in das das BSE/Scrapie-Referenzlabor integriert wird. Der Aufbau des Instituts einschließlich personeller und gerätetechnischer Ausstattung dauert an.

Im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) wird TSE-Forschung am Robert-Koch-Institut (RKI, Berlin) und am Paul-Ehrlich-lnstitut (PEI, Langen) betrieben. Das RKI beschäftigt sich seit 1977 im Rahmen von Forschungsvorhaben mit Fragen der Diagnostik und Pathogenese von transmissiblen spongiformen Enzephalopathien. Ein weiterer Schwerpunkt der Forschung am RKI war und ist die Ausbreitung von TSE-Erregern (Modellsystem Hamster) nach oraler Aufnahme. Das PEI bearbeitet im Rahmen seiner Zuständigkeiten Fragestellungen zu der Sicherheit von Arzneimitteln und von Blut und Blutprodukten. Zur Abklärung dieser Risiken werden entsprechende Forschungsarbeiten durchgeführt. Weiterhin werden am PEI Forschungsansätze zur Diagnostik (Surrogatmarker) verfolgt.

4. Wie viele TSE-Forschungsprojekte hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) seit 1990 gefördert, in welcher Höhe wurden dafür Projektmittel bewilligt?

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat seit Anfang der 90er Jahre rund 30 Mio. DM zur Erforschung des Gebietes „Neurodegenerative Erkrankungen“ bereitgestellt. Die geförderten Projekte befassen sich mit der Analyse der grundlegenden Mechanismen neurodegenerativer Prozesse bei verschiedenen Krankheitsbildern. Zum engeren Thema „Prionen-Erkrankungen“ wurden bzw. werden seit Anfang 1990 ca. 20 Projekte (vgl. beiliegende Projektliste) mit einer Bewilligungssumme von rund 6,5 Mio. DM unterstützt.

5. Wann wird der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geplante BSE-Sonderforschungsbereich in München seine Arbeit aufnehmen, welche inhaltlichen Schwerpunkte hat er und wie viel Fördermittel wird die DFG dafür bereitstellen?

Der Antrag für die Einrichtung eines Sonderforschungsbereiches mit dem Thema „Molekulare Mechanismen der Neurodegeneration“ wurde im Februar 2001 begutachtet. Die Entscheidung über die Einrichtung des Sonderforschungsbereiches treffen der Senats- und Bewilligungsausschuss der Deutschen Forschungsgemeinschaft für die Angelegenheiten der Sonderforschungsbereiche Ende Mai 2001. Inhaltlich sollen Projekte zum Thema Parkinson, Alzheimer, der neurodegenerativen Erkrankung CADASIL, Prion-Erkrankungen, Huntington sowie dem fragilen X-Syndrom bearbeitet werden. Empfohlen wurden insgesamt 6,7 Mio. DM für 3 Jahre.

6. Wie viele TSE-Forschungsprojekte mit welcher finanziellen Ausstattung wurden seit 1990 in Instituten der Max-Planck-Gesellschaft durchgeführt?

Am MPI für Biochemie in Martinsried werden in der Abteilung von Prof. Hartl seit 1997 Prionerkrankungen erforscht. Weiterhin ist die im gleichen MPI ange-

siedelte Arbeitsgruppe von Dr. Tatzelt maßgeblich an der TSE-Forschung beteiligt. Die Höhe der Ausgaben für TSE-Forschung wird auf ca. 500 000 DM für diesen Zeitraum geschätzt. Das MPI hat sich in einschlägigen Fördermaßnahmen der EU, der DFG und des BMBF erfolgreich um Drittmittel für die TSE-Forschung beworben.

Am MPI für biophysikalische Chemie hat sich die Arbeitsgruppe von Prof. Eigen unter anderem mit der Entwicklung von Diagnostika für Prionerkrankungen auf der Basis der Fluoreszenz-Korrelations-Spektroskopie befasst. Die Forschungsarbeiten wurden durch Projektfördermittel des BMBF und der Volkswagen-Stiftung sowie aus dem Institutshaushalt finanziert.

7. Welche weiteren Institute und Forschungseinrichtungen befassen sich in Deutschland schwerpunktmäßig mit TSE-Forschung, und welche Forschungsthemen werden dort bearbeitet?

Vergleiche beiliegende Projektliste der mit öffentlichen Mitteln geförderten TSE-Forschung in Deutschland und die dazu genannten Forschungseinrichtungen.

8. An wie vielen Forschungsprojekten der EU waren deutsche Forschungseinrichtungen bzw. Forschergruppen seit 1990 beteiligt, und in welcher Höhe sind Fördermittel nach Deutschland geflossen?

Deutsche Arbeitsgruppen haben sich mit über 50 Projekten an mehr als 35 Europäischen Forschungskonsortien zu TSE-Erkrankungen beteiligt (vgl. auch beiliegende Projektliste). Eine Angabe der nach Deutschland zurückgeflossenen Fördermittel ist nicht möglich, da diese Information auf Teilprojektniveau von der Europäischen Kommission nicht vorliegt.

9. Welche Pläne hat die Bundesregierung hinsichtlich der künftigen Aufgaben der Institute der Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere in Tübingen und auf der Insel Riems?

   Wie begründet die Bundesregierung diese Pläne?

   Wie sieht insbesondere der Zeitrahmen zur Realisierung aus, welche Personalveränderungen und konkreten Projekte sind geplant, welche zusätzlichen Mittel werden zur Verfügung gestellt?

Nach den vorliegenden Planungen ist die Zusammenführung aller Einrichtungen der Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere am Standort Insel Riems vorgesehen.

Gerade vor dem Hintergrund der noch offenen Fragen zum Themenkomplex TSE/BSE wurde mit Wirkung vom 1. Januar 2001 das Institut für neue und neuartige Tierseuchenerreger der Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten am Hauptsitz – Insel Riems – errichtet und für die Aufbauphase mit ausreichend personellen und finanziellen Ressourcen versehen.

Das Institut soll sich zunächst primär mit der Erforschung der transmissiblen spongiformen Enzephalopathien bei Tieren beschäftigen. Die Forschungskonzeption ist jedoch so breit angelegt, dass das Institut auch neu auftretende Infektionskrankheiten bei landwirtschaftlichen Nutztieren bearbeiten und Leitlinien zur Bekämpfung entwickeln kann.

10. Wie bewertet die Bundesregierung die Tatsache, dass nach Zeitungsberichten die Anschlussfinanzierung für ein europaweites Projekt zur Erforschung von BSE-Übertragungswegen, an dem auch zwei deutsche Forschungseinrichtungen beteiligt sind, nicht bewilligt wurde?

    Welche Konsequenzen hat dies für die beteiligten deutschen Forschergruppen?

Der angesprochene Projektantrag (BSE Transmission through Food and Blood Products; Koordination Deutsches Primatenzentrum, weiterer beteiligter deutscher Partner ist das Paul-Ehrlich-Institut) wurde am 10. Oktober 2000 bei der EU eingereicht. Der Projektantrag genügte nicht den formalen Antragskriterien des spezifischen Programms Quality of Life and Management of Living Ressources im 5. Forschungsrahmenprogramm der EU und wurde daher von der zuständigen Generaldirektion XII auf Grundlage des Gleichbehandlungsgebotes zurückgewiesen. Inzwischen wurde von der EU-Kommission eine Laufzeitverlängerung des Vorläuferprojekts bis zum 31. Dezember 2001 konkret in Aussicht gestellt. Damit können die begonnenen Arbeiten ohne Unterbrechung weitergeführt werden. Die Teilnehmer des Forschungskonsortiums erhalten außerdem die Möglichkeit einen überarbeiteten Projektantrag zur nächsten Abgabefrist einzureichen. Hiermit wird der grundsätzlichen Bedeutung der Fragestellung Rechnung getragen ohne das Gleichbehandlungsgebot zu verletzen.

11. Welche Erkenntnisse können aus den Ergebnissen aller dieser Projekte hinsichtlich der Ursachen, der Entwicklung von Testverfahren an lebenden Tieren in einem möglichst frühen Stadium, der Übertragungswege der TSE-Erreger zwischen Tieren derselben Art, zwischen Tieren verschiedener Arten und zwischen Tieren und Menschen, des Krankheitsverlaufs, der Verbreitung, möglicher Therapien, einer sicheren Tierkörperbeseitigung abgeleitet werden?

Die Forschungsaktivitäten deutscher Arbeitsgruppen haben in den vergangenen Jahren wichtige Beiträge zu einem vertieften Verständnis der TSE-Erkrankungen, zu denen die neue Variante der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit und der Rinderwahnsinn (BSE) gehören, geführt. Schwerpunkte der Forschungsaktivitäten waren und sind die Diagnostik von TSE-Erkrankungen (u. a. Frühdiagnostik von CJK, Scrapie, BSE und die Entwicklung von Bioassays) und die Erforschung der grundlegenden Mechanismen von TSE-Erkrankungen (Übertragbarkeit, Pathogenese und funktionelle Analyse des Krankheitserregers). Weitere thematische Schwerpunkte liegen auf der Epidemiologie (CJK-, BSE-Surveillance) und der Therapie und Präventionsforschung zu TSE.

Für einen zusammenfassenden Überblick zum grundsätzlichen Stand des Wissens zu TSE-Erkrankungen wird unter anderem auf die Übersichtsartikel (Epidemiologisches Bulletin 4/2001 und 8/2001) verwiesen.

Die Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere beschäftigt sich seit vielen Jahren mit der Erforschung der Transmissiblen Spongiformen Enzephalopathien (TSE), insbesondere in den folgenden Bereichen:

- Typisierung von europäischen BSE- und Scrapie-Isolaten aus Wiederkäuern
- Etablierung neuartiger transgener Mausmodelle zum sensitiven Nachweis von BSE- und Scrapie-Erregern
- Untersuchungen zur Konversion (Umfaltung) apathogener zellulärer Prionproteine in pathogene Prionen
- Studien zur posttranslationalen Modifizierung des zellulären Prionproteins

Seit dem Jahre 1992 besteht an der BFAV am Institut für Immunologie am Standort Tübingen die Arbeitsgruppe „Diagnostik spongioformer Enzephalopathien“ mit dem nationalen Referenzlabor für BSE und Scrapie.

Das Referenzlabor hat vor allem folgende Aufgaben:

- Abklärung unklarer Befunde
- Zulassung und Evaluierung von BSE- und Scrapie-Nachweismethoden
- Zusammenarbeit mit den Untersuchungsstellen der Länder
- Dokumentation der in Deutschland durchgeführten BSE/Scrapie-Untersuchungen
- Epidemiologische Nachforschungen beim Auftreten von BSE/Scrapie-Fällen
- Typisierung neu isolierter Scrapie- oder BSE-Erreger

BMVEL hat seine 1994 begonnene TSE-Forschung kontinuierlich ausgebaut und wird sie im Lichte der jüngsten Ereignisse kräftig verstärken.

12. Wie bewertet die Bundesregierung die Entwicklung eines BSE-Tests am lebenden Tier an der Universität Mainz?

Der an der Universität Mainz entwickelte BSE-Lebendtest (Capture-ELISA) wurde im Rahmen des BMBF TSE-Diagnostikworkshops (vom 12. Februar 2001) in Form einer Kurzpräsentation vorgestellt. Der Test beruht auf dem Nachweis des so genannten 14-4-3-Proteins (Surrogatmarker), der in der Gehirnflüssigkeit von CJK-Patienten (durch den krankheitsassoziierten Zerfall von Nervenzellen) erhöht ist. Der Nachweis des 14-3-3-Proteins erfolgt in diesem Testansatz mit Hilfe eines Antikörpers und eines spezifischen Bindeproteins. Nach den Angaben der Mainzer Arbeitsgruppe befindet sich der Test in der nationalen Evaluierungsphase, zeigt hohe Sensitivität und Spezifität und könnte eventuell auch bei der Testung von Rindern auf BSE eingesetzt werden.

Die Erkenntnis, das 14-3-3-Protein als Marker einer CJK zu nutzen ist im Wesentlichen bekannt und stellt einen von drei Nachweismethoden für CJK dar (neben 14-3-3 dienen Enolase und S-100-Protein als Surrogatmarker). Der Nachweis des 14-3-3-Proteins wurde erstmals 1994 von Forschern des California Institute of Technology/Pasadena vorgestellt und basierte auf einem immunologischen Verfahren, das mit 2 Antikörpern arbeitete. Bisher wird die 14-3-3-Methode zwar in vielen Labors zum Nachweis von CJK angewandt, aber noch nicht als käuflicher Test angeboten. Aufgrund der bisher vorliegenden Daten kann noch keine Bewertung des Verfahrens erfolgen.

Die Validierung von BSE-Schnelltesten erfolgt an der Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere in Tübingen. Im Hinblick auf menschliche TSE ist das PEI/BfArM für diese Aufgabe zuständig. Die Evaluation von Testen auf europäischer Ebene wird durch das Institute for Reference Materials and Measurements (IRMM) des Joint Research Centres der EU wahrgenommen.

13. In welchen Bereichen sieht die Bundesregierung weiteren Forschungsbedarf und wann ist mit der Vorstellung des TSE-Forschungsprogramms zu rechnen?

Trotz intensiver internationaler Forschungsanstrengungen sind viele Fragestellungen zu TSE-Erkrankungen noch nicht ausreichend geklärt. Forschungsbedarf wird vor allem in den Themenbereichen

- Prävention, Verbraucherschutz und Epidemiologie

- Diagnostik von TSE-Erkrankungen
- Übertragung, Krankheitsverlauf und Natur des Erregers
- Therapieforschung zu humanen TSE-Erkrankungen

gesehen. Zur effizienten Kooperation und Nutzung der vorhandenen Ressourcen ist die Vernetzung der auf den oben genannten Themengebieten arbeitenden nationalen Forschergruppen notwendig. Das BMBF wird daher die Etablierung einer nationalen TSE-Forschungsplattform fördern, zu deren Aufgaben der Informationsaustauch und die Kommunikation der Arbeitsgruppen untereinander, die Informationsangebote an die Öffentlichkeit, die arbeitsteilige Nutzung der vorhandenen Ressourcen, Absprachen zur Standardisierung sowie die Integration der nationaler Aktivitäten in europäische Forschungsinitiative gehören werden.

Derzeit erarbeitet ein Bund-Länder-Koordinierungsgremium zur TSE-Forschung (BMBF, BMVEL, BMG, BMU, BMA, Länder) unter Beteiligung der Deutschen Forschungsgemeinschaft ein nationales TSE-Forschungskonzept.

14. Welche Mittel will die Bundesregierung insbesondere für die Entwicklung einer Therapie gegen CJK und vCJK bereitstellen, da es sich hier um eine seltene Erkrankung handelt, deren Erforschung für die Pharmaindustrie erfahrungsgemäß nicht lohnend ist?

Mit der Veröffentlichung der Bekanntmachung „zur Erforschung von Therapiemöglichkeiten für humane Transmissible Spongiforme Enzephalopathien" (Bundesanzeiger vom 16. Februar 2001) hat das BMBF zur Antragstellung entsprechender Forschungsprojekte aufgerufen. Themenschwerpunkte der Ausschreibung sind:

- Grundlagenforschung zu molekularen Pathomechanismen der humanen TSE mit dem Ziel der Entwicklung neuer präventiver und therapeutischer Ansätze
- Überprüfung neuer therapeutischer Ansätze auf der Basis bekannter molekularer Mechanismen in geeigneten Tiermodellen. In begründeten Fällen können neue Tiermodelle zu Fragestellungen der TSE-Therapieforschung entwickelt werden.
- Untersuchungen zur Wirkung und Wirksamkeit bereits aus der Alzheimer- und/oder TSE-Therapieforschung bekannter Substanzen im etablierten in vitro- und in vivo-Modellsystem (Tiermodell)

Weiterhin wird die klinische Forschung zu Creutzfeldt-Jakob auch im Rahmen des beim BMBF beantragten überregionalen, interdisziplinären medizinischen Kompetenznetz zu Demenz-Erkrankungen behandelt. Auch hieraus können Therapieansätze hervorgehen. Auskünfte zum konkreten Umfang an Fördermitteln können erst nach der Begutachtung der eingegangenen Anträge gegeben werden.

Auch aus den DFG-geförderten Forschungsvorhaben (vgl. Frage 4 und 5) können Ansätze für neue Therapien erwachsen.

15. In welcher Form werden insbesondere die umfangreichen TSE-Forschungsergebnisse aus Großbritannien bei der Erstellung des deutschen TSE-Forschungsprogramms berücksichtigt?

Ein Abgleich mit den in anderen europäischen Staaten erzielten Forschungsergebnissen wird auf zwei Ebenen eingehen. Einerseits ist die Wissenschaft aufgefordert bei der Konzeption ihrer Forschungprojekte den internationalen Stand

Forschung darzustellen, andererseits wird die Evaluation der Forschungskonzepte durch international zusammengesetzte Expertengremien erfolgen. Ziel dieses aufwändigeren Peer Review-Verfahrens ist die Vermeidung unnötiger Dopplungen.

16. Welche zusätzlichen oder evtl. parallelen TSE-Forschungsaktivitäten laufen in den einzelnen Bundesländern?

    Wie soll eine effiziente Koordinierung der verschiedenen Forschungsaktivitäten auf nationaler Ebene (z. B. zwischen den TSE-Forschungsprogrammen des Bundes, von Bayern und Baden-Württemberg) und auf EU-Ebene gewährleistet werden?

    Welche Institution soll damit beauftragt werden?

    In welcher Höhe werden dafür Mittel bereitgestellt, z. B. für zusätzliches Personal?

Eine Reihe von Ländern werden durch eigenständige Projektförderprogramme bzw. durch Infrastrukurmaßnahmen zum Aufbau von entsprechender Forschungskompetenz Beiträge zur TSE-Forschung leisten. Das in der Vorbereitung befindliche nationale TSE-Forschungskonzept wird einen Überblick über diese Aktivitäten enthalten.

Die Koordination der wissenschaftlichen Aktivitäten wird mit Aufgabe der TSE-Forschungsplattform sein, die aus Mitteln des BMBF finanziert wird (vgl. Frage 13). Das hierfür erforderliche Finanzvolumen kann zu diesem Zeitpunkt noch nicht benannt werden, da der Begutachtungsprozess der Plattform noch nicht abgeschlossen ist. Die Abstimmung auf Seiten der Förderorganisationen (u. a. Bundesressorts, Länder, DFG) erfolgt über das Bund-Länder-Koordinierungsgremium (vgl. Frage 13).

17. Welche Forschungsvorhaben sind im Bereich der Tierernährung und Futtermittelherstellung geplant, um die Qualität und Sicherheit der Tiererzeugung auch künftig zu gewährleisten und die Tierernährung und Futtermittelherstellung an die neuen Erkenntnisse anzupassen?

Vor dem Hintergrund der BSE-Problematik ist im Bereich der Tierernährung die Durchführung mehrerer Forschungsaktivitäten beabsichtigt, mit denen generell Aspekte der Minimierung des BSE-Risikos im Zuge der Futtermittelherstellung untersucht werden sollen.

Spezielle Fragestellungen dieser Vorhaben beschäftigen sich im Einzelnen

- mit der Inaktivierung des Erregers z. B. in Tiermehlen und Tierfetten zur weiteren Verwertung oder Entsorgung;
- mit der Entwicklung von Methoden zur Differenzierung verschiedener tierischer Proteine sowie zur Unterscheidung tierischer und pflanzlicher Fette (außer Milchfett) und
- mit der Entwicklung einer Methode zum Nachweis des BSE-Erregers in Futtermitteln.

Der Deutschen Forschungsgemeinschaft liegt derzeit ein Antrag für eine Forschergruppe mit dem Thema „Integrative Analyse der Wirkungsmechanismen von Probiotika beim Schwein“ zur Begutachtung vor.

Konsolidierte Liste; Stand 26. März 2001

Laufende und bisherige TSE-Forschung in Deutschland

Die folgenden Tabellen führen die aus öffentlichen (und soweit bekannt aus Mitteln der Industrie) geförderten Forschungsprojekte dt. Wissenschaftler nach thematischen Schwerpunkten gruppiert auf. Soweit einzelne Projekte schwerpunktübergreifende Zielsetzungen verfolgen, sind Doppelnennungen möglich.

1. Diagnostik

Vorhaben	Projektleiter Ausführende Stelle	Laufzeit	Förderer
1.1 SAF protein from Scrapie brains of hamsters	*Hilmert, Dr. Diringer, RKI*	*1981 - 1984*	*Institut. Forschung BMG (RKI)*
1.2 Antibodies to protein of Scrapie-associated fibrils	*Dr. Diringer, Rahn, Dr. Bode, RKI*	*1982 - 1984*	*Institut. Forschung BMG (RKI)*
1.3 A rapid and efficient method to enrich Scrapie-associated fibril protein (SAF)	*Dr. Heino Diringer, RKI*	*1984*	*Institut. Forschung BMG (RKI)*
1.4 Pathogenesis of Scrapie, purification of the Scrapie agent in the hamster model	*Dr. Diringer, Baldauf, Dr. Beekes, Dr. Özel, RKI*	*1986*	*Institut. Forschung BMG (RKI)*
1.5 Antiseren gegen verschiedene Peptidsequenzen bei Scrapie und BSE	*Prof. Diringer*	*06/ 1990 - 12/1991*	*Institut. Forschung BMG (RKI)*
1.6 Nachweis d. Scrapie-Erregers im peripheren Nervensystem eines erkrankten Schafes	*Dr. Groschup, Dr. Weiland BFAV, Tübingen*	*01/ 1993 - 01/1995*	*institut. Forschung (BMVEL)*
1.7 Untersuchungen zur Frühdiagnose humaner SE	*Dr. Weber Universität Göttingen*	*06/ 1993 - 04/1996*	*BMG*
1.8 Verbesserung der Sensitivität des Nachweises	*Dr. Groschup, S. Harmeyer BFAV, Tübingen*	*11/ 1993 - 04/1995*	*BMVEL*
1.9 Immunfluoreszenz-serologischer Nachweis von PrPc in Zell-Linien	*Dr. Schirrmeier, Dr. Groschup BFAV, Tübingen*	*01/ 1994 - 12/1995*	*Institut. Forschung (BMVEL)*
1.10 Lectinbindendes Protein[1]	*Prof. Dr. Müller Universität Mainz*	*09/ 1994 - 08/1997*	*BMBF*
1.11 Herstellung von dominant negativen Prion-Mutanten und Etablierung eines Zellkultur-Titrationsverfahrens[2]	*Dr. Bürkle DKFZ Heidelberg s.a. 3.19*	*09/ 1994 - 08/1997*	*BMBF*
1.12 Monoklonale AK gegen Prionproteine von Mensch u. Tier	*Dr. Bodemer DPZ Göttingen*	*09/ 1994 - 02/1998*	*BMBF*
1.13 Etablierung des transgenen Maus-Modells zum Nachweis des BSE-Erregers	*Dr. Groschup, Dr. Pfaft Buschmann BFAV, Tübingen*	*11/ 1994 - 01/1998*	*BMVEL*
1.14 Entwicklung eines post-mortalen Schnelltests	*Dr. Groschup, Dr. Kuczeus BFAV, Tübingen*	*02/ 1996 - 04/1999*	*BMVEL*
1.15 Klonierung und Expression des bovinen Priongenes zur Herstellung monoklonaler Antikörper zum Nachweis von BSE	*Prof. Hunsmann DPZ*	*09/ 1996 - 01/1997*	*Niedersächsisches Ministerium f. Ernährung, Landwirtschaft*
1.16 Prion-Protein Aggregation und BSE-Test[2]	*Prof. Riesner (Uni Düsseldorf) Prof. Eigen (MPI Göttingen)*	*12/ 1996 - 11/1997*	*BMBF*

[1] mit Einschränkung auf Diagnostik ausgerichtet

Fettschrift = laufende Projekte; Kursiv = abgeschlossene Projekte; * = geplante Projekte

Konsolidierte Liste; Stand 26. März 2001

1.17	*TSE-Serumdiagnostik anhand von S100 beta Protein*	*Dr. Beekes, RKI*	*1997 - 1999*	*Institut. Forschung BMG (RKI)*
1.18	*Histopathologische und immunohistochemische Diagnostik der BSE und Scrapie*	*Dr. Groschup, Dr. Hardt BFAV*	*07/ 1997 - 06/2000*	*BMVEL*
1.19	*Anwendung der Fluoreszenzspektroskopie zur Untersuchung und Diagnose von Prion-Erkrankungen*	*Prof. Eigen (MPI Göttingen)* *s.a. 3.32*	*09/ 1997 - 08/2000*	*BMBF*
1.20	*BSE Diagnostik und Forschung*	*k.A.*	*01/ 1998 - 06/2000*	*Institut. Forschung (BMVEL)*
1.21	*Versuche zum sensitiven Western Blot-Nachweis von* PrP^{RES} *aus unterschiedlichen Geweben und Körperflüssigkeiten*	*Dr. Beekes, RKI*	*seit 1998*	*Institut. Forschung BMG (RKI)*
1.22	**Strukturelle Kartierung der Prionproteine durch RNA-Aptamere**	**Dr. Weiss (LMU München)** **s.a. 3.38**	**09/ 1994 - 08/1997** **09/ 1997 - 08/2001**	**BMBF**
1.23	**Generation of ovine and bovine PrP transgenic mice for the dev. of improved bioassays for BSE and scrapie agent detection**	**Dr. Groschup, Coord. (BFAV)**	**1997 - 2001**	**EU**
1.24	**Labordiagnostisches Verfahren zur Früherkennung der TSE (in der Humanmedizin)**	**Prof. Dr. Poser, Prof. Felgenhauer, Dr. Otto (Univ. Göttingen)**	**07/1997 - 06/2004**	**BMG**
1.25	**Development of a novel diagnostic to assist quality-assurance procedures in EU meat production**	**Prof. Schröder, Coord. (Univ. Mainz)**	**1997 - 2001**	**EU**
1.26	**Laboratory supported diagnosis of CJD**	**Prof. Poser; Coord., Dr. Zerr (Univ. Göttingen)**	**1998 - 2001**	**EU**
1.27	**Analysis and function of 14-3-3 isoforms: early diagnosis of CJD**	**Dr. Otto** **Dr Jens (Univ. Göttingen)**	**12/ 1998 - 09/2001**	**EU**
1.28	**Diagnosis of TSE using PrPsc / PrPc-specific antibodies**	**Prof. Kretzschmar; Coord. (LMU München) Miltenburger (CCR Cytotest Cell Research GmbH)**	**07/ 1998 - 06/2001**	**EU**
1.29	**Untersuchungen zu differentiellen Genexpression im Verlauf von Prionenerkrankungen**	**Dr. Schröder (PEI)**	**08/ 1998 - 12/2000** **01 2001 - 08/2003**	**Institut. Forschung BMG (PEI)**
1.30	**TSE-Diagnostik aus Gewebe und Serum mittels FT-IR-Spektroskopie**	**Prof. Naumann, Dr. Beekes, RKI**	**seit 09/ 1998**	**Institut. Forschung BMG (RKI)**
1.31	**Quantity analysis of MR scans in CJD**	**Dr. Zerr (Univ. Göttingen)**	**11/ 1998 -10/2001**	**EU**
1.32	**Entwicklung eines diagnostischen Systems zur Entdeckung von neurodegenerativen Prionen-Erkrankungen**	**Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH**	**01/ 1999 - 12/2001**	**BMBF**

Konsolidierte Liste; Stand 26. März 2001

1.33	**Sensitive Ramanspektroskopie zur Konfirmationsanalyse von Prion-Proteinen in Membranen**	**Univ. Düsseldorf**	**07/ 1999 - 06/2002**	**BMBF**
1.34	**Development and control of PrPsc-based test in humans and animals using cerebrospinal fluid and brain tissue**	**Prof. Kretzschmar; Coord. (LMU München) Prof. Riesner (Univ. Düsseldorf)**	**10/ 1999 - 10/2002**	**EU**
1.35	**Frühdiagnostik bei TSE (Scrapie; Modell Hamster)**	**RKI**	**11/ 1999 - 10/2002**	**BMG**
1.36	**BSE und Scrapie-Isolat Typisierung**	**k.A.**	**2000 - 2003**	**BMVEL**
1.37	**Frühdiagnostik bei TSE: Die Rolle des Prionprotein-Doppelgängers bei den TSE**	**Dr. Schröder (PEI)**	**03/ 2000 - 03/2003**	**BMG**
1.38	**Nationales Referenzlabor für die BSE- und Scrapie-Diagnostik**	**Dr. Groschup (BFAV)** **s.a. 2.8; 6.8**	**11/ 2000 - 12/2000** **01/ 2001 - 05/2003**	**Institut. Forschung (BMVEL)**
1.39	**Entwicklung effizienter gendiagnostischer Verfahren zur Scrapie Resistenzzüchtung**	**Prof. Brenig**	**2000 - 2002**	**k.A.**
1.40	**Nachweis von Risikomaterialien in Fleischerzeugnissen***	**noch nicht begutachtet-** **s.a. 5.5**	**2001 - 2002***	**BMVEL**
1.41	**Sensitives Nachweisverfah ren zur Detektion von Pri on-Proteinen**	**Prof. Günther (FZMB, Langensalza)**	**02/ 2001 - 12/2002**	**Freistaat Thüringen**
1.42	**Charakterisierung und Differenzierung deutscher BSE- und Scrapie-Isolate***	**Dr. Groschup (BfAV)**	**03/ 2001 - 02/2004***	**BMVEL**
1.43	**Amplification-boosted detection of PrP at Sub-Femtogram level**	**Prof. Zeichhardt, Prof. Habermehl (FU Berlin) Zusammenarbeit mit der Univ. of Maryland**	**k.A.**	**k.A.**
1.44	**Aptamer-Technologie zur Evaluation von konformationsabhängigen Prion-Determinanten**	**Prof. Zeichhardt, Prof. Habermehl (FU Berlin)**	**k.A.**	**k.A.**
1.45	**Einführung von externer und interner Qualitätskontrolle von Untersuchungen zur Sensitivität und Spezifität von BSE Testen**	**Prof. Zeichhardt, Prof. Habermehl (FU Berlin)**	**2 Jahre**	**Stifterverband (DVV[2]), Inst. f. Biotechn Diagnostik**
1.46	**Kartierung von Epitopen**	**Prof. Schneider-Mergerer** **(HU Berlin)**	**k.A.**	**k.A.**
1.47	**BSE-Testentwicklung am lebenden Tier**	**Prof. Riesner** **(Univ. Düsseldorf)**	**3 Jahre**	**NRW** **(MUNLV)**
1.48	**Development of a rapid high throughput assay for sensitive and specific detention and strain typing of Creutzfeld-Jakob disease based on fluorescence correlation spectroscopy**	**Prof. Kretzschmar; Coord.** **(LMU München)**	**2001 – 2004**	**EU**

[2] Deutsche Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten

Konsolidierte Liste; Stand 26. März 2001

2. Epidemiologie und klinische Implikationen

Vorhaben	Projektleiter Ausführende Stelle	Laufzeit	Förderer
2.1 Surveillance of CJD in the European community	*Prof. Poser Dr. Zerr (Univ. Göttingen)*	*01/ 1993 -12/1995*	*EU*
2.2 CJD in the European Union – incidence and risk factors	*Prof. Poser (Univ. Göttingen)*	*05/ 1997 - 04/2000*	*EU*
2.3 Human Transmissible spongiforme encephalopathies: neuropathology and phenotypic variation	*Prof. Poser Dr. Zerr (Univ. Göttingen)*	*05/ 1997 -05/2000*	*EU*
2.4 Concerted action for setting up of multicentric epidemiological databases and biological sample banks for small ruminant scrapie	*Dr. Groschup (BFAV)*	*1997 - 2000*	*EU*
2.5 Untersuchungen zur Frühdiag., Epidemiologie und mol. Pathologie humaner SE	**Prof. Dr. Kretzschmar, Dr. Schulz-Scheffer (LMU München) Prof. Dr. Poser, Dr. Zerr, (Univ. Göttingen)**	**05/ 1993 - 04/2004**	**BMG**
2.6 A EU-wide TSE „laboratory with no walls“ (European centralized facility for human TSE)	**Prof. Kretzschmar (LMU München)**	**08/ 1998 - 07/2001**	**EU**
2.7 The establishment of a European network for surveillance of ruminant TSE and the standardisation of the process and criteria for identification of suspect cases	**Dr. Groschup (BFAV) Prof. Kretzschmar (LMU München) s.a. unter 6.5**	**1998 - 2001 05/ 1999 - 05/2002**	**EU**
2.8 NRZ für BSE- und Scrapie	**Dr. Groschup (BFAV) s.a. unter 1.38; 6.8**	**11/ 2000 - 05/2003**	**BMVEL**
2.9 Konsiliarlaboratorien für SEs	**Dr. Zerr, Dr. Bodemer (Univ. Göttingen) Prof. Feiden (Univ. Saarland)**	**seit 1993/97**	**Niedersachsen Saarland**
2.10 CJK Surveillance in Central and Eastern EU-Countries and China (QLRT2000 01441)	**Dr. Zerr**		**EU**
2.11 Human TSEs: The neuropathology network (Prionnet, CT2000 00837)	**Prof. Walter (MHH) Dr. Zerr (Univ. Göttingen) s.a. 3.67**		**EU**

Fettschrift = laufende Projekte; Kursiv = abgeschlossene Projekte; * = geplante Projekte

Konsolidierte Liste; Stand 26. März 2001

2001 Übertragbarkeit, Pathogenese und funktionelle Analyse des Prion-Proteins

Vorhaben		Projektleiter Ausführende Stelle	Laufzeit	Förderer
3.1	*Ätiologie der TSE: Charakterisierung des Erregers und Suche nach Erreger-assoziierten Nukleinsäuren im Scrapie-, BSE- und CJK-Agens*	*Prof. Diringer, Dr. Simon, Dr. Baier, RKI*	*1979 - 12/2001*	*institut. Forschung (BMG)*
3.2	*Polyclonale Mitogenstimulation von Milzlymphozyten Scrapie-infizierter Mäuse*	*Dr. Diringer, RKI*	*1980 - 1981*	*institut. Forschung (BMG) RKI*
3.3	*Scrapie related alterations in cells of the lymphoreticular system*	*Dr. Vettermann, Schmeisser, Dr. Gelderblom, Prof. Koch, RKI*	*1980 - 1983*	*institut. Forschung (BMG) RKI*
3.4	*The reticuloendothelial system in Scrapie pathogenesis*	*Ehlers, Prof. Diringer, RKI*	*1980 -1984*	*institut. Forschung (BMG) RKI*
3.5	*Scrapie-Infektion der Maus: Molekulare Mechanismen und Pathogenese*	*Prof. Koch, Dr. L'age-Stehr, Dr. Vettermann, RKI*	*1981 - 1982*	*DFG*
3.6	*Amyloide Proteine bei der Alzheimer-Demenz und der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit und deren Entstehung*	*Dr. Diringer, RKI*	*01.06. 1986 - 31.12.1993*	*DFG*
3.7	*Scrapie in der Maus und Hamster als Modell chronisch degenerativer Gehirnerkrankungen Scrapie*	*Dr. Diringer, RKI*	*09.10. 1986 - 30.06.1991*	*DFG*
3.8	*Erforschung der Hirnhaut Scrapie Dura Mater*	*Prof. Diringer, RKI*	*1987 - 12/1990*	*institut. Forschung (BMG) RKI*
3.9	*Überprüfung eines Pathogenesekonzepts der Demenz und Einordnung dieser Krankheit in ein Schema pathologischer Proteine*	*Dr. Diringer, RKI*	*01.03. 1988 - 28.02.1993*	*GSF*
3.10	*Molekulare Biologie der Prionen Erkrankungen*	*Dr. Schätzl (Max-Pettenkofer-Inst. München)*	*04/ 1992 - 10/1994*	*DFG*
3.11	*Biochemische Analyse von Isoformen des Prionproteins durch in vitro-Selektion von RNA-oder DANN-Molekülen wie durch Wechselwirkungen mit Protein-Kofaktoren*	*Prof. Winnacker (LMU München)*	*1993 - 1997*	*DFG*
3.12	*Untersuchungen zur neuronalen Apoptose und Retina-Atrophie im Verlauf der Scrapie-Infektion bei Mäusen*	*Dr. Groschup BFAV, Tübingen*	*07/ 1994 - 07/1995*	*institut. Forschung BMVEL*
3.13	*Die PrP 0/0-Maus als experimentelles System für die Untersuchung der Infektiösität und Zellbiologie der Prionproteine*	*Prof. Hunsmann (DPZ)*	*09/ 1994 - 08/1997*	*BMBF*
3.14	*Zeitlich, räumliche Verteilung des Scrapie-Erregers und*	*Prof. Diringer Dr. Beekes*	*01/ 1994 - 12/1995*	*BMG*

Konsolidierte Liste; Stand 26. März 2001

	des Scrapie-Amyloidproteins in Milz, Rückenmark und Hirn von Hamstern nach oraler Infektion	RKI, Berlin	01/ 1997 - 12/1998	
3.15	Untersuchungen zur Pathogenese der SE´s mit Hippocampuszellkulturen von PrP0/0-Mäusen und Prod. Transgener Mäuse	Prof. Kretzschmar Universität Göttingen s.a. 6.1	09/ 1994 - 08/1997 09/ 1997 - 08/2000	BMBF
3.16	Zum Einfluss chimärer Mensch/-Hamster-Prionenproteingene auf Replikation, Ausbreitung und Fortpflanzung von Hamsterprionen in transgenen Mäusen	Dr. Heye (Univ. Essen)	1994 - 1996	DFG
3.17	Strukturuntersuchungen an Prionproteinen	Prof. Schomburg GBF, Braunschweig	09/ 1994 - 02/1998	BMBF
3.18	Struktur u. –umwandlung des PrP^{Sc}	Prof. Riesner Universität Düsseldorf	09/ 1994 - 08/1997 09/ 1997 - 08/2000	BMBF
3.19	Herstellung von dominant negativen Prion-Mutanten und Etablierung eines Zellkulturtitrationsverfahrens	Dr. Bürkle DKFZ, Heidelberg s.a. 1.11	09/ 1994 - 08/1997	BMBF
3.20	Isolierung der pathogenen Isoform des Prion-Proteins	Dr. Groschup, Dr. Pfaff BFAV, Tübingen	01/ 1994 - 12/1996	institut. Forschung (BMVEL)
3.21	Untersuchungen zur Erregerausbreitung im Organismus bei gastrointestinal vermittelten TSE-Infektionen	Dr. Beekes, RKI	seit 1994	institut. Forschung (BMG) RKI
3.22	Studien zur oralen Infektion mit dem Scrapie-Erreger im Hamster und zur Dynamik der Scrapie-Pathogenese	Prof. Dr. Diringer (RKI, Berlin)	01/ 1995 - 08/1997 09/ 1997 - 08/2000	BMBF
3.23	Nachweis eines möglichen zellulären Rezeptors für PrPSc in einer Neuroblastomzellinie in Mäusen	Dr. Lüke DPZ, Göttingen	09/ 1995 - 08/1997	BMBF
3.24	Struktur- und Funktionsveränderungen der Nervenzellen und ihrer Kerngebiete nach Infektion mit dem Scrapieerreger. Regionale Verteilungsmuster neuronaler Enzyme und des Prionproteins nach natürlicher Scrapie-Infektion des Suffolk-Schafes	Dr. Schwertfeger (PEI)	1995 1998	BMG
3.25	The human prion diseases: From neuropathology to pathobiology and molecular genetics	BIOMED I BMHI-CT94-1484	k.A.	EU
3.26	Molecular biology of prion diseases	Prof. Hunsmann, Dr. Stuke (DPZ) Prof. Kretzschmar (LMU München)	07/ 1996 06/1999	EU
3.27	Untersuchung der Mikrogliaaktivierung als initialer Prozess PrP induzierter Neurotoxizität	PD Dr. Herms Prof. Kretzschmar (Univ. Göttingen)	08/ 1996 - 07/1999	Wilhelm-Sander Stiftung
3.28	Mechanismen der Prion-Propagation im Scrapie-	Dr. Klein (Rheinfelden)	1996 - 1998	DFG

Konsolidierte Liste; Stand 26. März 2001

	infizierten Organismus			
3.29	*Maintenance and transmission of yeast prions*	*Dr. Buchner (TU München)*	*1997 - 1998*	*EU*
3.30	*CJD and BSE: an integrated molecular and experimental neuropathological analysis of prion neurodegradation, strain variation and transmission risk*	*Prof. Hunsmann / Prof. Bodemer (DPZ) Prof. Kretzschmar / Dr. Windl (LMU München) Dr. Groschup (BFAV)*	*1997 - 2000*	*EU*
3.31	*Untersuchungen zur Ausbreitung des Scrapie-Erregers im ZNS am Modell des Hamsters*	*Prof. Diringer, RKI*	*01/ 1997 - 12/1998*	*BMG*
3.32	*Anwendung der Fluoreszenzspektroskopie zur Untersuchung und Diagnose von Prion-Erkrankungen*	*Prof. Eigen MPI Göttingen s.a. 1.19*	*09/ 1997 - 08/2000*	*BMBF*
3.33	*Zellkultur-Untersuchungen von Prion-Proteinen*	*Dr. Schätzl LMU München s.a. 4.3*	*09/ 1997 - 08/2000*	*BMBF*
3.34	*Aufklärung der Faltungs- und Biogenesweges des PrP im ER*	*Stöckel (MPI, Martinsried)*	*11/ 1998 - 10/2000*	*DFG*
3.35	*Untersuchung und Kartierung krankheitsspezifischer Veränderungen im ZNS von Scrapie-Hamstern mit Hilfe der FT-IR-Spektroskopie*	*Prof. Naumann, Dr. Beekes, RKI*	*seit 06/ 1998*	*institut. Forschung (BMG) RKI*
3.36	*Die Rolle des zellulären Prion-Proteins für die Funktion der Mikrogliazellen*	*Dr. Prinz (MDC)*	*1998 - 2000*	*DFG*
3.37	**Funktion des Prion-Proteins bei der synaptischen Interaktion**	**Prof. Herms Prof. Kretzschmar (LMU München)**	**1998 - 2000**	**DFG**[3]
3.38	**Strukturelle Kartierung der Prionproteine durch RNA-Aptamere für Prion-Peptid-Fragmente**	**Dr. Weiss (LMU München) s.a. 1.22**	**09/ 1994 2001 08/1997 09/ 1997 - 08/2001**	**BMBF**
3.39	**Fibrillen – induzierende Domänen des PrP**	**Dr. Groschup BfAV, Tübingen**	**09/ 1994 2001 08/1997 09/ 1997 - 02/2001**	**BMBF**
3.40	**Relationsship between conformation of PrP, infectivity and pathogenicity of BSE as a basis for diagnosis**	**Dr. Weiss (LMU München) Prof. Riesner (Univ. Düsseldorf) Prof. Kretzschmar (LMU München)**	**01/ 1998 - 06/2001**	**EU**
3.41	**Improving aspects for scrapie control in sheep and goats by study of host genotypes, TSE isolates and their in vitro interaction**	**Dr. Groschup (BFAV)**	**01/ 1998 - 06/2001**	**EU**
3.42	**Cellular pathogenesis of Prion diseases**	**Prof. Kretzschmar, Coord. (LMU München)**	**06/ 1998 - 05/2001**	**EU**
3.43	**Prion diseases: mechanisms of transmission and identification fo targets for potential therapeutics**	**Dr. Stuke; DPZ Dr. Groschup; BFAV Prof. Kretzschmar; LMU München Dr. Schaetzl**	**08/ 1998 - 07/2001**	**EU**

[3] SFB 406; A10

Fettschrift = laufende Projekte; Kursiv = abgeschlossene Projekte; * = geplante Projekte

Konsolidierte Liste; Stand 26. März 2001

	(LMU München) Dr. Buerkle (DKFZ) s.a. 4.8		
3.44 Prion-Protein Interaktionen: die Rolle von 2 Peptiden in der Entw. Der Prionerkrank.	**Dr. Schröder PEI**	**01/ 1998 - 03/2001**	**BMBF**
3.45 The bovine PrP: From structure analysis to the molecular mechanism of conformational transitions	**Dr. Harthl / Dr. Tatzelt (MPI Martinsried)**	**06/ 1998 - 05/2001**	**EU**
3.46 Investigation of putative signal transduction processes of normal prion protein and their role in spongiforme encephalopathy pathogenesis	**Dr. Ohm (Charité Berlin)**	**06/ 1998 - 12/2001**	**EU**
3.47 Structure, function and interactions of PrP and PrP domains	**Dr. Buerkle (DKFZ) Prof. Kretzschmar, Coord. (LMU München)**	**07/ 1998 - 06/2001**	**EU**
3.48 PrP oligomerisation and dimerisation as a model for the evaluation of TSE transmission modalities and as a target for therapeutic intervention against TSE	**Dr. Weiss (LMU München) Dr. Schätzl (Max Pettenk.) Prof. Riesner (Univ. Düsseldorf) s.a. 4.9**	**1998 - 2002**	**EU**
3.49 Establishing the ressources for and examination of transcription changes occuring during BSE infection	**Dr. O'Brian / Dr. Schalkwyck (MPI Berlin)**	**1998 - 2003**	**EU**
3.50 Membraninsertion und Glykosylierung des PrP	**Prof. Dobberstein (Univ. Heidelberg)**	**05/ 1998 02/ 2000**	**DFG**
3.51 Massenspektrometrische Methoden der Konformationsanalyse	**Krause (Berlin)**	**09/ 1998 10/ 2000**	**DFG**
3.52 Der Beitrag von Mikrogliazellen an der Pathogenese von Prionerkrankungen	**Dr. Heppner (Zürich)**	**04/ 1999 - 03/2001**	**DFG**
3.53 Kinetischer Mechanismus der Aggregation von Peptiden	**Dr. Schuler (Bethesda)**	**07/ 1999 - 06/2001**	**DFG**
3.54 Analyse der pathogenen Prionkonformationen in Zellkultur	**Dr. Schätzl (Max Pettenkofer Inst.)**	**09/ 1999 - 08/2001**	**DFG**
3.55 Funktionelle Charakterisierung des Prion-Proteins	**Dr. Tatzelt (MPI, Martinsried)**	**07/ 1999 - 06/2002**	**DFG**
3.56 Enstehung, chem. Und strukt. Eigenschaften von pathologischen hochmol. Aggregaten	**Dr. Hoffmann / Prof. Riesner (Univ. Düsseldorf)**	**08/ 1999**	**DFG**
3.57 Differentielle Genexpression bei TSEs: Suche nach pathogenetisch relevanten Genen	**Dr. Simon, Dr. Baier, RKI**	**seit 1999**	**institut. Forschung (BMG) RKI**
3.58 Prion Gen und andere Neurodegenerations-assoziierte Gene sowie deren Genprodukte bei der sporad. Einschlusskörper-	**Lampe (TU Dresden)**	**07/ 2000 - 06/2002**	**DFG**

Konsolidierte Liste; Stand 26. März 2001

	chenmyositis			
3.59	**Charakterisierung der Faltungs- und Fehlfaltungseigenschaften des Hamster PrP**	**PD Dr. Naumann / Dr. Beekes (RKI, Berlin)**	**2000 - 2003**	**DFG**
3.60	**Neuroinflammation bei TSE-Infektionen**	**Dr. Baier, Neidhold, Schultz**	**seit 2000**	**institut. Forschung (BMG) RKI**
3.61	**The role of PrP in prion spread and establishment of central nervous system infection**	**Prof. Pfaff (BFAV)**	**k.A.**	**EU**
3.62	**Relationship between conformation of PrP, infectivity and pathogenicity of bovine spongioform encephalopathy (BSE) as a basis for diagnosis**	**Prof. Riesner, Univ. Düsseldorf**		**EU**
3.63	**Generation and analysis of transgenic mice with regulati on of prion protein expression**	**Prof. Pfaff (BfAV)**		**EU**
3.64	**Die Rolle der Mikroglia bei der Creutzfeld-Jakob-Erkrankung**	**Prof. Stavrou (Uniklinikum Eppendorf)**	**3 Jahre**	**Freie und Hansestadt Hamburg**
3.65	**Verteilung des PrPSc in verchiedenen Regionen des Hirns bei CJK**	**Dr. Hagel (Uniklinikum Eppendorf)**	**3 Jahre**	**Freie und Hansestadt Hamburg**
3.66	**Neurodegenerative Erkrankungen (Proteinaggregatiοnsphänomene in verschiedenen Krankheiten)**	**Prof. Kretzschmar Dr. Schätzl (LMU München) Dr. Tatzelt (MPI, Martinsried)**	**05/ 2001 – 04/2004**	**DFG**
3.67	**Human TSEs: The neuropathology network (Prionnet, CT2000 00837)**	**Prof. Walter (MHH) Dr. Zerr (Univ. Göttingen)**	**s.a. 2.11**	**EU**

Konsolidierte Liste; Stand 26. März 2001

4. Therapie- und Präventionsforschung

	Vorhaben	Projektleiter Ausführende Stelle	Laufzeit	Förderer
4.1	*The influence of dextran-sulfate 500 on mouse Scrapie*	*Ehlers, Prof. Diringer, RKI*	*1980 - 1984*	*institut. Forschung (BMG) RKI*
4.2	*Chemoprophylaxe und Chemotherapie bei Prion-Infektionen*	*Prof. Müller Universität Mainz*	*09/ 1994 - 08/1997*	*BMBF*
4.3	*Zellkultur-Untersuchungen von Prion-Proteinen*	Dr. Schätzl *LMU München* s.a. 3.33	*s. u. 3.33*	*BMBF*
4.4	**Der molekulare Mechanismus des Zelltodes bei Prionenerkrankungen: in vitro-Therapiemodelle und mögliche in vivo-Applikation**	**Dr. Schätzl (Max-von-Pettenkofer-Institut, München) Prof. László (Univ. Budapest)**	**3 Jahre**	**VW-Stiftung**
4.5	**Inactivation fo the causative agents of TSE by thermophilic proteases**	**Antranikian (TU Hamburg)**	**1997 - 2000**	**EU**
4.6	**Therapiestudie CJK**	**Dr. Otto Prof. Prange (Univ. Göttingen)**	**1997 - 2001**	**Asta Medica**
4.7	**TSE-agent inactivation, product quality evaluation and sterilisation process simulation in rendering processes for the production of feed grade animal protein**	**Oberthür GmbH, Bawinkel**	**1998 - 2001**	**EU**
4.8	**Prion diseases: mechanisms of transmission and identification of targets for potential therapeutics**	**s. u. 3.43**	**08/ 1998 - 07/2001**	**EU**
4.9	**PrP oligomerisation and dimerisation as a model for the evaluation of TSE transmission modalities and as a target for therapeutic intervention against TSE**	**s.u. 3.48**	**1998 - 2002**	**EU**
4.10	**Development of TSE treatment based on prion protein-binding oligosaccharides**	**Dr. Weiss (LMU München)**	**08/ 1999 - 07/2002**	**EU**
4.11	**Immuntherapie und Immunprophylaxe der Scrapie/BSE-Infektion**	**Dr. Baier, Dr. Beekes, RKI**	**seit 2000**	**institut. Forschung (BMG) RKI**
4.12	**Prevention of protein aggregation by competitive ß-sheet binders**	**Prof. Schrader (Univ. Marburg) Prof. Riesner (Univ. Düsseldorf)**	**06/ 2000 - 05/2003**	**VW-Stiftung**
4.13	**Populationsgenetische Studie zur Scrapieresistenzsituation in der Schafzucht in Deutschland**	**Prof. Brenig**	**2000 - 2005**	**Deutsche Schafzucht Nolana**
4.14	**BSE-Resistenz bei Wasserbüffeln**	**Prof. Brenig**	**1996 - k.A.**	**DAAD CNP CAPES**

Fettschrift = laufende Projekte; Kursiv = abgeschlossene Projekte; * = geplante Projekte

Konsolidierte Liste; Stand 26. März 2001

5. Risikoabschätzung und -minimierung

Vorhaben	Projektleiter Ausführende Stelle	Laufzeit	Förderer
5.1 BSE Transmission through food and blood products: A study to assess the risk for humans	**Dr. Hahmann / Prof. Hunsmann (DPZ) Prof. Löwer (PEI)**	**1998 - 2001**	**EU**
5.2 Struktureffekte öffentlicher Risikokommunikation auf Regulierungsregime am Beispiel des BSE-Konfliktes	**Japp (Bielefeld)**	**01/ 2000**	**DFG**
5.3 Transnationale Öffentlichkeit und die Strukturierung politischer Kommunikation in Europa	**Eder (Berlin)**	**11/ 2000 - 10/2002**	**DFG**
5.4 Vorsorgender Bodenschutz*	k.A.	2001 - k.A.	BMU
5.5 Nachweis von Risikomaterialien in Fleischerzeugnissen*	s.u. 1.40	2001 - 2002	BMVEL
5.6 Hitzestabilität und Einwirkung von Fetten und Lipiden	**Prof. Riesner (Universität Düsseldorf)**		**Fa. Henkel, Düsseldorf**

Konsolidierte Liste; Stand 26. März 2001

6. Service- und Infrastrukturprojekte sowie öffentliche Wahrnehmung

Vorhaben		Projektleiter Ausführende Stelle	Laufzeit	Förderer
6.1	*Untersuchungen zur Pathogenese der SE´s mit Hippocampuszellkulturen von $PrP^{0/0}$-Mäusen und Prod. transgener Mäuse*[4]	*Prof. Kretzschmar (LMU München)* *s.a. 3.15*	*09/ 1994 - 08/1997* *09/ 1997 - 08/2000*	*BMBF*
6.2	*Etablierung einer zentralen Einheit für die Herstellung und Untersuchung transgener Mäuse für die BSE- und CJK-Forschung*[5]	*Prof. Kretzschmar Uni. Göttingen*	*11/ 1996 - 10/1997*	*BMBF*
6.3	**Fibrillen-induzierende Domänen des Prion-Proteins**[31]	**Dr. Groschup, B. Teufel BFAV, Tübingen**	**09/ 1994 - 08/1997** **09/ 1997 - 02/2001**	**BMBF**
6.4	**A network for supply of BSE tissues and fluids for European collaborative research**	**Dr. Groschup (BFAV)**	**12/ 1998 - 11/2001**	**EU**
6.5	**The establishment of a European network for surveillance of ruminant TSE and the standardisation of the process and criteria for identification of suspect cases**	**Dr. Groschup (BFAV)** **s.a. unter 2.7**	**1998 - 2001** **05/ 1999 - 05/2002**	**EU**
6.6	**Public perceptions of BSE and CJD risk in Europe**	**Dr. von Alvensleben (Univ. Kiel)**	**07/ 1999 - 04/2002**	**EU**
6.7	**brain net: Deutsches Referenzzentrum ZNS**	**Prof. Kretzschmar (LMU München)**	**1999 - 2003**	**BMBF**
6.8	**NRZ für BSE- und Scrapie**	**Dr. Groschup (BFAV) s.a. unter 2.8; 1.38**	**11/ 2000 - 05/2003**	**BMVEL**

4 Das Vorhaben enthält einen Serviceprojektteil für den BMBF-Forschungsverbund „Transmissible Spongiforme Encephalopathien"
5 Das Vorhaben dient der Erforschung der Funktion, Umwandlung, Übertragbarkeit, Epidemiologie u. der Struktur

Fettschrift = laufende Projekte; Kursiv = abgeschlossene Projekte; * = geplante Projekte

Gesamtherstellung: H. Heenemann GmbH & Co., Buch- und Offsetdruckerei, Bessemerstraße 83–91, 12103 Berlin
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Postfach 13 20, 53003 Bonn, Telefon (02 28) 3 82 08 40, Telefax (02 28) 3 82 08 44
ISSN 0722-8333